

Perfectionnements aux dispositifs cinématographiques à images fixes pour observateur mobile.

M. ALBERT DUC résidant en France (Seine).

Demandé le 19 février 1952, à 16^h 24^m, à Paris.

Délivré le 16 septembre 1953. — Publié le 19 janvier 1954.

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention se rapporte à des perfectionnements aux dispositifs cinématographiques à images fixes pour observateur mobile.

On a déjà songé, principalement à des fins publicitaires, à utiliser une succession d'images de formats égaux, fixes, disposées le long ou à proximité immédiate du parcours d'un observateur et qui reproduisent chronologiquement les phases successives et suffisamment rapprochées de mouvements reconstitués, ces images étant associées à un dispositif qui règle leur apparition de façon telle que chacune n'apparaisse qu'une fraction de seconde aux yeux de l'observateur, en vue d'annuler leur mouvement apparent, la cadence de ces apparitions suivant exactement et à tout instant celle de son passage devant ces images.

C'est ainsi, par exemple, qu'on a songé à disposer des images fixes le long des parois d'un tunnel, l'apparition des images situées sur la paroi opposée à la voie sur laquelle circule le voyageur s'effectuant soit à travers un écran opaque fixé entre les deux voies et percé de fenêtres hautes et étroites, en nombre égal à celui des images, soit par un éclairage discontinu réalisé par un ou plusieurs systèmes rupteurs commandant l'éclairement des images à une cadence qui suit exactement et à tout instant celle du passage du voyageur devant des points homologues de chaque image.

Ces dispositifs présentent un grave défaut. Les sujets ou les objets représentés sur l'image réelle subissent pour l'observateur mobile une dilatation dans le sens de son déplacement, par exemple, un cercle tracé sur l'image est aperçu comme une ellipse à grand axe horizontal; ce défaut rend impossible l'utilisation du dispositif à des fins publicitaires, les objets déformés n'étant plus reconnaissables par l'observateur.

En vue de remédier à ce défaut, suivant la présente invention, l'image réelle est obtenue par une

anamorphose convenable de l'objet ou du sujet réel que l'on veut représenter, cette anamorphose se présentant sous la forme d'une contraction dans le sens de déplacement de l'observateur. Lorsque l'objet doit être vu par l'observateur dans ses proportions exactes, les dimensions de son image dans le sens du déplacement de l'observateur doivent être diminuées dans la proportion existant entre les distances de cet observateur à l'écran et à l'image.

L'invention a, en outre, pour objet des œillères ou visières latérales entourant les fenêtres de l'écran soit vers l'observateur, soit dans la direction opposée, soit dans les deux directions à la fois. Ces œillères ou visières sont réalisées en un matériau ou recouvertes par une pellicule, ne réfléchissant pas la lumière. Ces visières permettent de localiser plus facilement le point théorique de la fenêtre de l'écran autour duquel tourne le rayon lumineux, ce qui favorise la netteté des images.

La description qui va suivre, en regard des dessins annexés à titre d'exemples non limitatifs, fera bien comprendre comment l'invention peut être mise en pratique :

La figure 1 représente schématiquement un dispositif cinématographique à images fixes pour observateur mobile;

La figure 2 représente une application du dispositif illustré à la figure 1 dans un tunnel de voie ferrée;

La figure 3 est un schéma explicatif du phénomène d'anamorphose;

La figure 4 est une vue d'une image réelle ayant subi l'anamorphose correspondant au schéma de la figure 3;

La figure 5 est une vue de l'image apparente de la figure 4 vue par l'observateur dans les conditions de positions relatives illustrées à la figure 3;

La figure 6 est une coupe horizontale d'un écran muni de visières.

Le dispositif cinématographique à images fixes pour observateur mobile illustré aux figures 1 et 2 comprend une série d'images $1a, 1b, \dots, 1n$ de formats égaux, disposées le long de la paroi 2 d'un tunnel 3 dont l'autre paroi 2a porte des images $1aa, 1bb, \dots, 1nn$ de même formats que les premières. Entre les voies 4 et 4a est disposé un écran fixe 5 opaque percé de fenêtres 6a, 6b, ..., 6n en nombre égal à celui des images et à des distances égales à la longueur de ces images. Le voyageur situé dans le train 7, qui se déplace suivant la flèche F, regarde les images $1a, 1b, \dots, 1n$ à travers les fentes 6 de l'écran 5 et à une cadence suivant exactement et à tout instant celle de son passage devant ces images, ce qui lui donne ainsi l'impression rétinienne cinématographique bien connue.

Or, pour l'observateur dont l'œil 8 se déplace à une distance D de l'image 1 qui a une longueur l (fig. 3) et qui est situé à une distance d de l'écran 5, tous les rayons partant de l'image 1 et venant frapper son œil passent obligatoirement par la fenêtre 6 qui peut être considérée comme filiforme. Il en résulte que l'image est vue par le voyageur sous un angle constant α égal à l'angle sous lequel elle serait vue si l'œil étant placé dans le plan de la fenêtre et contre celle-ci. En effet, comme le montre la figure 3 l'œil, qui ne voit l'image en entier qu'en se déplaçant de 8 en 8a, croit apercevoir une image vue sous cet angle α , en raison de la persistance des impressions lumineuses, mais à la distance D réelle à laquelle il se trouve de l'image. Il en résulte une déformation apparente de l'image 1 dont toute dimension l est vue sous une dimension apparente L. Le rapport d'anamorphose est donné géométriquement par la formule $\frac{l \cdot D}{D - d}$. Il en résulte-

que pour que l'image apparente représente en proportion réelle les dimensions transversales d'un objet, ces dimensions doivent être réduites dans la proportion $\frac{L - l}{L}$ c'est-à-dire dans la proportion $\frac{D}{d}$.

C'est ainsi, par exemple, que pour obtenir un anneau circulaire comme image apparente avec un rapport d'anamorphose de 1/3, l'image réelle est inscrite dans un rectangle dont le côté AB est égal aux 2/3 du côté A1-B1 de l'image apparente (fig. 5), les cercles 9 et 10 limitant l'anneau circulaire apparent étant tracés sous la forme d'ellipses 9a et 10a ayant un grand axe égal au diamètre des cercles 9 et 10 et un petit axe égal aux 2/3 des diamètres de ces cercles. Lorsque l'on ne cherche pas à reproduire exactement les proportions de l'objet ou du sujet à observer cinématographique-

ment par l'observateur, on peut se contenter d'une contraction qui ne corresponde pas exactement au rapport vrai d'anamorphose.

La figure 6 représente schématiquement une œillère ou visière 11 bordant la fenêtre 6 de l'écran 5, à l'opposé de l'observateur. Cette visière permet de localiser le point théorique 12 de la fenêtre autour duquel tourne le rayon lumineux, ce qui favorise la netteté des images.

Par ailleurs, le réglage de la largeur de la visière 11 ou de la fenêtre 6, ou des deux simultanément, permet de limiter à volonté le nombre d'images, ou, plus exactement, la grandeur de l'angle de vision, c'est-à-dire la longueur totale d'image que l'œil peut embrasser à la fois. Il en résulte une augmentation sensible de la quantité de lumière perçue par l'œil de l'observateur, sans que les lignes des dessins soient floues.

Il est bien évident que, sans sortir du cadre de la présente invention, des modifications pourraient être apportées au dispositif décrit.

RÉSUMÉ

La présente invention a pour objet des perfectionnements aux dispositifs cinématographiques à images fixes avec écrans pour observateur mobile, ces perfectionnements comportant, notamment, les particularités ci-après, prises isolément ou en toutes combinaisons possibles :

a. L'image réelle est obtenue par une anamorphose convenable de l'objet ou du sujet réel que l'on veut représenter, cette anamorphose se présentant sous la forme d'une contraction dans le sens de déplacement de l'observateur;

b. Lorsque l'objet doit être vu par l'observateur dans ses proportions exactes, les dimensions de son image dans le sens de déplacement de l'observateur doivent être diminuées dans la proportion existant entre les distances de cet observateur à l'écran et à l'image;

c. Des œillères ou visières latérales entourent les fenêtres de l'écran vers soit l'observateur, soit dans la direction opposée, soit dans les deux directions à la fois;

d. Les œillères ou visières sont réalisées en un matériau ou recouvertes par une pellicule, ne réfléchissant pas la lumière;

e. La largeur des visières ou la largeur de la fenêtre, ou les deux simultanément, sont réglées pour limiter à volonté la grandeur de l'angle de vision.

ALBERT DUC.

Par procuration :

MASSALSKI et BARNAY.

88
1670

352-100

N° 1.051.712

M. Duc

Pl. unique

